1. **Kütlenin korunumu kanunu ile ilgili,**

I. Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin kütle toplamı oluşan ürünlerin kütle toplamına eşittir.

II. Kütlenin korunumu kanunu Antoine Lovoisier tarafından ortaya konmuştur.

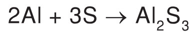
III. Kimyasal tepkimeler sonucu maddeler yok olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2. Tabloda,



$2Al + 3S \rightarrow Al_2S_3$

tepkimesi için yapılan üç farklı deneyde harcanan Al ve S kütleleri ile oluşan Al_2S_3 bileşiğinin kütlesi verilmiştir.

Deney no	Al kütlesi (g)	S kütlesi (g)	Al_2S_3 kütlesi (g)
1	13,5	24,0	37,5
2	9,0	16,0	25,0
3	10,8	19,2	30,0

Bu verilere göre,

I. Kütlenin korunumu,

II. Sabit oranlar

III. Katlı oranlar

kanunlarından hangileri açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. 7 gram demir elementi ile 3 gram oksijen elementinin artansız birleşerek 10 gram Fe_2O_3 bileşiği oluşturduğu bilinmektedir.

Buna göre, 64 gram Fe_2O_3 bileşiğinde kaç gram demir vardır?

A) 19,2 B) 38,2 C) 44 D) 44,8 E) 52,8

4. **Fe_2S_3 bileşiği ile ilgili,**

I. $\frac{Fe}{S}$ kütlece birleşme oranı $\frac{7}{6}$ dır.

II. Eşit kütlede demir ve kükürt alınarak 65 gram Fe_2S_3 bileşiği elde edilirken 5 gram S artar.

III. Eşit kütlede demir ve kükürt alınarak Fe_2S_3 bileşiği elde edilirken bir miktar Fe artar.

yargılarından hangileri doğrudur? (Fe: 56, S : 32)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

5. Aynı iki elementten birden fazla tür bileşik oluşabilir. Bu bileşiklerdeki elementlerden birinin kütlesi sabit tutularak diğer elementin kütleleri oranlandığında elde edilen kesir katlı oran verir. Bu kanuna katlı oranlar kanunu denir.

Buna göre,

I. $K_2CrO_4 - K_2Cr_2O_7$

II. $NO_2 - N_2O_4$

III. $CCl_4 - CH_4$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri katlı oranlar yasasına uymaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6. **Kükürt ve oksijenden oluşan iki bileşikte, elementlerin kütlece yüzdeleri,**

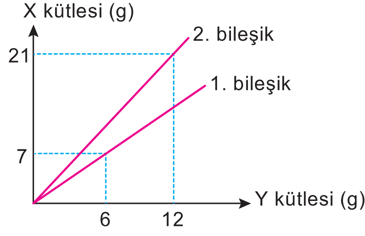
Bileşik	S'nin kütlece yüzdesi	O'nun kütlece yüzdesi
1. bileşik	50	50
2. bileşik	40	60

olduğuna göre, 1. bileşik formülü SO_2 ise 2. bileşik formülü nedir?

A) SO B) SO_3 C) S_2O_3 D) S_2O E) S_2O_5

1. D	2. C	3. D	4. D	5. E	6. B

7.



X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki bileşiğin kütlece birleşme oranları grafikte verilmiştir.

Bu iki bileşikten birinci bileşiğin fomülü X_2Y_3 olduğuna göre, ikinci bileşiğin basit formülü nedir?

A) XY B) XY_2 C) X_3Y_2 D) X_2Y E) X_3Y_4

8. Bakır ve oksijenden oluşan bir bileşiğin kütlece %20 si oksijendir.

Bu bileşiği oluşturmak için 40 gram bakır ile 25 gram oksijen reaksiyona sokulduğunda hangi maddeden kaç gram artar?

A) 25 gram bakır B) 15 gram oksijen

C) 10 gram oksijen D) 10 gram bakır

E) 15 gram bakır

9. Al_2S_3 bileşiğinde $\frac{Al}{S}$ kütlece birleşme oranı $\frac{9}{16}$ dır.

Buna göre, eşit kütlelerde Al ve S alınarak reaksiyona sokulduğunda 21 gram madde arttığına göre kaç gram Al_2S_3 oluşmuştur?

A) 75 B) 96 C) 100 D) 125 E) 150

10. Azot ve oksijenden oluşan iki bileşikten,

- Birincisinde; 2,8 gram azot 6,4 gram oksijenle
- İkincisinde; 5,6 gram azot 9,6 gram oksijenle

artansız birleşmiştir.

Buna göre,

I. Bu iki bileşikte oksijen miktarları arasındaki katlı oran $\frac{4}{3}$ tür.

II. Birinci bileşik NO_2 ise, ikinci bileşiğin basit formülü N_2O_3 tür.

III. Oksijenin kütlece yüzdesi ikinci bileşikte daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

11. Demir ve oksijen elementlerinin reaksiyonu ile ilgili iki deney yapılıyor.

- Birinci deneyde 21 gram demir ile 6 gram oksijen artansız olarak birleşebiliyor.
- İkinci deneyde 42 gram demir ile 16 gram oksijen artansız olarak birleşebiliyor.

Buna göre, iki deneyle ilgili,

I. Farklı bileşikler oluşmuştur.

II. İki bileşiğin basit formülleri aynıdır.

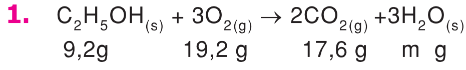
III. Bileşikler arasındaki katlı oran $\frac{3}{4}$ veya $\frac{4}{3}$ tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C)Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

7. A	8. B	9. A	10. D	11. E



1. $C_2H_5OH_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(s)}$
9,2g 19,2 g 17,6 g m g

Yukarıdaki tepkimede reaksiyona giren ve oluşan maddelerin kütleleri verilmiştir.

Buna göre, oluşan H_2O'nun kütlesi (m) kaç gramdır?

A) 14,4 B) 10,8 C) 5,4 D) 4,2 E) 2,7

2. I. Bir bileşikte birleşen elementlerin kütlece oranları sabittir.
II. Bileşikteki elementlerin kütlece yüzde oranları, bileşik miktarlarından etkilenir.
III. Aynı bileşiğin tüm moleküllerinde elementlerin atom sayılarının oranı aynıdır.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri sabit oranlar kanunu için doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

3. I. $CO - CO_2$
II. $K_2S - K_2SO_3$
III. $C_2H_4 - C_3H_6$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinin hangilerinin arasında katlı bir oran vardır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

4. İki farklı element birden fazla bileşik oluşturuyorsa, elementlerden birinin sabit miktarına karşılık diğer elementin değişken miktarları arasında basit bir katlı oran vardır.

Yukarıdaki katlı oranlar kanununun tanımını yapan bilim insanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) John Dalton B) Antoine Lavoisier
C) Amedeo Avogadro D) Josep Gay–Lussac
E) Joseph Proust

5. XY_3 bileşiğindeki $\frac{X}{Y}$ kütlece birleşme oranı $\frac{7}{9}$ dur. Eşit kütlelerde X ve Y elementlerinin tepkimeye sokulması sonucu en fazla 78 gram XY_2 elde ediliyor.

Tam verimle gerçekleşen tepkime ile ilgili,

I. Başlangıçta alınan karışım 84 gramdır.
II. Tepkimede 6 gram X artmıştır.
III. 42 gram X, 36 gram Y kullanılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. Demir ve oksijen elementleri arasında oluşan bileşiklerden birisi Fe_2O_3 tür.

Buna göre, Fe_2O_3 bileşiği ile ilgili,

I. Demir (III) oksit olarak adlandırılır.
II. Demir elementlerinin kütlesinin, oksijen elementi kütlesine oranı $\frac{7}{3}$ tür.
III. Kimyasal özellikleri FeO ile aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Fe:56, O:16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

1. B	2. E	3. A	4. A	5. C	6. D

7. **Gay–Lussac'ın "eşit hacimler – eşit sayılar" varsayımının doğru olduğunu kanıtlayan Avogadro hipotezine göre,**

I. Gaz halindeki bazı elementler çok atomlu molekül halindedir.
II. Aynı koşullarda farklı gazların eşit hacimleri eşit sayıda tanecik içerir.
III. Aynı koşullardaki gazların eşit sayıdaki molekülleri eşit hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. Aynı koşullarda 200 cm³ X_2 gazı ile 300 cm³ Y_2 gazı artansız etkileşime girerek 200 cm³ Z gazı oluşturmaktadır.

Buna göre,

I. Aynı koşullarda oluşan Z gazının formülü X_2Y_3 tür.
II. Tepkime denklemi,
$2X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightarrow 2X_2Y_{3(g)}$ tür.
III. Toplam hacim korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. **Aşağıda verilen tepkimelerden hangisine birleşen hacim oranlar kanunu uygulanamaz?**

A) $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$
B) $N_{2(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow N_2O_{4(g)}$
C) $S_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{2(g)}$
D) $CaCO_{3(k)} \rightarrow CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$
E) $CO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

10. I. FeO
II. Fe_2O_3
III. Fe_3O_4

Yukarıdaki bileşiklerin oksijence en zengin olandan oksijence en fakir olana doğru sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) II, III, I B) II, I, III C) III, I, II
D) I, III, II E) I, II, III

11. **Katlı oranlar kanunu ile ilgili,**

I. Ortak olmayan iki elementten oluşan bileşik çiftleri arasında katlı oran aranmaz.
II. Aynı iki elementten oluşan bileşikler sadeleştirilince aynı basit formülü veriyorlar ise bu iki bileşik arasında katlı oran aranmaz.
III. İkiden fazla türde element içeren bileşikler arasında katlı oran aranmaz.
IV. Bileşik olmayan çok atomlu iyonlar (kökler) arasında katlı oran aranmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve III C) I ve III
D) I, II ve III E) I, II, III, IV

12. XY_2 bileşiğinde elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{4}{5}$ dir.

Buna göre, 39 gram XY bileşiği elde etmek için en fazla kaç gram X kullanılmalıdır?

A) 12 B) 15 C) 24 D) 27 E) 30

7. E	8. C	9. C	10. A	11. E	12. C

1.
- Herhangi bir atomun kütlesinin referans olarak belirlenen atomun kütlesiyle karşılaştırılması sonucu elde edilen kütleye bağıl atom kütlesi denir.
- Bir tane karbon-12 atomunun kütlesinin $\frac{1}{2}$ 'si akb olarak tanımlanır.
- Aynı elementin kütle numaraları farklı atomlarına izotop atomlar denir.
- Bağıl atom kütlesi kadar gram elemente 1 mol denir.
- 12 gram karbon -12 deki atom sayısına Avogadro sayısı denir.

Mol kavramı bağıl ve atom kütleleri ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. **3,01.10^{23} tane K atomu ile ilgili,**

I. 0,5 moldür.
II. NK'da 11,2 litre hacim kaplar.
III. 9,5 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (K: 39)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

3. **2,408.10^{23} tane H_2O molekülü için aşağıdaki verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

(Avogadro sayısı: 6,02.10^{23}, H: 1, O: 16)

A) 0,4 mol dür.
B) 2 gram hidrojen içerir.
C) 6,4 gram oksijen içerir.
D) 7,2 gramdır.
E) 4,816.10^{23} tane H atomu içerir.

4. **1 tane CH_4 molekülü ile ilgili,**

I. $\frac{1}{N_A}$ moldür.
II. Kütlesi 16 akb dir.
III. $5N_A$ tane atom içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(H: 1, C: 12, Avogadro sayısı: N_A)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5.
I. Bir elementin bir molünün gram cinsinden kütlesine mol kütlesi denir.
II. Bir elementin gram/mol cinsinden mol kütlesinin sayısal değeri, o elementin akb cinsinden atom kütlesinin sayısal değerine eşittir.
III. Atom-gram 1 mol atomun içerdiği atom sayısıdır.

Çeşitli kavramlar ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. **$Al_2(SO_4)_3$ bileşigi ile ilgili,**

I. 1 molü 342 gramdır.
II. 1 formül-gramı 342 gramdır.
III. 54 gram Al içerir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

(Al: 27, S: 32, O: 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

1. E	2. A	3. B	4. C	5. D	6. D

7. I. 32 akb oksijen molkeülü

II. $3,01.10^{23}$ tane hidrojen gazı

III. 10 molekül hidrojen

Yukarıda verilen maddelerin içerdikleri atom sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) I > II > III B) I > III > II C) II > III > I D) III > II > I E) II > I > III

8. Aşağıdaki madde örneklerinden hangisi Avogadro sayısı kadar atom içerir?

(Avogadro sayısı = $6,02.10^{23}$, N = 14, O: 16)

A) 28 gram N_2 gazı

B) 16 gram O_3 gazı

C) NK'da 5,6 litre O_2 gazı

D) 1 tane He atomu

E) 1 mol CH_4 gazı

9.
- Avogadro sayısı kadar atom içeren CH_4 gazı 1 moldür.
- Oksijen elementlerinin atom kütlesi 16 olduğuna göre 1 mol O_2 molekülü 32 gramdır.
- Avogadro sayısı kadar molekül içeren NH_3 gazı 17 gramdır.
- 16 gram SO_3 gazı NK' da 4,48 litre hacim kaplar.
- 0,8 mol atom içeren SO_3 bileşiği 0,2 moldür.

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

(H: 1, N: 14, S: 32, O: 16)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. I. Bir molekül SO_3

II. $3,01.10^{20}$ molekül C_2H_6

III. NK 'da 22,4 litre CO gazı

IV. Bir molekül gram C_2H_6

V. Bir atom gram oksijen

Yukarıda verilen madde örneklerinden hangisinin kütlesi en küçüktür?

(S:32, O:16, C:12, H:1)

A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

11. XO_3 bileşiğinin kütlece %60'ı oksijendir.

Buna göre,

I. 1 tane X atomunun kütlesi $\frac{32}{N}$ akb'dir.

II. 1 tane XO_2 molekülü $\frac{64}{N}$ gramdır.

III. 0,4 mol XO_3 bileşiği 32 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı: N, O:16)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

12. 0,4 mol X_2CO_3 bileşiği 42,4 gramdır.

X_2CO_3 bileşiği ile ilgili,

I. 0,4 mol X_2CO_3 bileşiği ile ilgili $0,8.6,02.10^{23}$ tane X atomu içerir.

II. X_2CO_3'ün 1 molü 106 gramdır.

III. X' in atom kütlesi 46 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı: $6,02.10^{23}$, C: 12, O:16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. C	8. B	9. A	10. A	11. E	12. C

1. • NK'da 2,24 litre gelen X_2 gazı 3,2 gramdır.
• 0,1 mol YX_3 bileşiği 8 gramdır.

Yukarıda verilen bilgilerden hareketle;

I. Y'nin atom kütlesi

II. 1 mol YX_3 bileşiğinin kütlesi

III. 1 tane X atomunun kütlesi

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

(Avogadrosayısı : $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

2. SO_3 ve C_3H_4 gazlarından oluşan bir karışımın 0,4 molu 22 gramdır.

Buna göre karışımda kaç mol SO_3 gazı bulunmaktadır? (H: 1, C: 12, O: 16, S: 32)

A) 0,10 B) 0,15 C) 0,20
D) 0,25 E) 0,30

3. Eşit sayıda atom içeren H_2O ve C_2H_4 gazları için;

I. Kütlesi büyük olan H_2O dur.

II. Normal koşullarda hacimler eşittir.

III. İçerdikleri hidrojen atom sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(O: 16, C: 12, H: 1)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

endemik yayınları

4. I. H_2S
II. NF_3
III. CH_4

Üç ayrı kapta ve eşit sayıda molkeül taşıyan yukarıdaki gazların bulundurdukları atom sayısına göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) I > III > II B) I > II > III C) III > II > I
D) III > I > II E) II > III > I

5. 12,8 gram SO_2 gazı ile ilgili,

I. 0,5 moldür.

II. 6,4 gram S içerir.

III. Normal koşullardaki hacmi 22,4 litredir.

yargılarından hangileri yanlıştır? (O: 16, S: 32)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

6. I. $6{,}02.10^{22}$ tane N_2 molekülü
II. Normal koşullarda 11,2 litre H_2 gazı
III. 19 gram N_2O_3 gazı

Yukarıda verilen gazlardan hangileri Avogadro sayısı kadar atom içerir?

(Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$, N: 14, O: 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

1. E	2. B	3. A	4. C	5. C	6. B

7. 32 gram X_2O_3 bileşiği 9,6 gram oksijen atomu içermektedir.

Buna göre X 'in atom kütlesi kaçtır? (O:16)

A) 44 B) 52 C) 56 D) 112 E)160

8. **Normal şartlar altında 4,48 litre hacim kaplayan SO_2 gazındaki oksijen atomu sayısı kadar atom içeren H_3PO_4 bileşiği kaç gramdır?**

A) 2,3 B) 3,2 C) 4,9 D) 5,6 E) 7,8

9. Toplam atom sayıları eşit olan NO ve NO_3 gazlarından oluşan karışımdaki NO gazının kütlesi 60 gramdır.

Buna göre, karışım kaç moldür? (N:14, O:16)

A) 3 B) 2,5 C) 2 D) 1,8 E) 1,2

10. 1. 4 mol He gazının kütlesi……………mol O_2 gazının kütlesine eşittir.
2. Normal koşullarda 5,6 gram C_2H_4 gazının hacmi ………litredir.
3. 19,6 gram H_2SO_4 bileşiğinde ………mol oksijen vardır.

Yukarıda verilen cümlelerdeki boşlukları doldurmak için hangi seçenekte verilerin kullanılması doğru olur? (He: 4, O: 16, H: 1, C: 12, S: 32)

	1	2	3
A)	0,5	4,48	0,8
B)	1	4,48	0,8
C)	0,5	6,72	0,8
D)	0,5	4,48	1,2
E)	0,4	3,36	1,6

11. **Normal koşullarda 8,96 litre hacim kaplayan NO_2 gazı ile eşit sayıda molekül içeren NH_3 gazı ile ilgili,**

I. 0,4 moldür.
II. 1,2 N_A tane H atomu içerir.
III. Kütlesi 5,1 gramdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Avogadro sayısı: N_A, N: 14, H: 1)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

12. **12 gram C atomu içeren C_2H_6 gazı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

(Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$, C: 12, H: 1)

A) Normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplar.
B) 3 mol hidrojen atomu içerir.
C) Toplan $2{,}408.10^{24}$ tane atom içerir.
D) Toplam kütlesi 30 gramdır.
E) $3{,}01.10^{23}$ tane molekül içerir.

13. Normal koşullarda hacmi 11,2 litre olan SO_3 gazına eşit kütlede CH_4 gazı ekleniyor.

Buna göre, oluşan karışımın toplam mol sayısı kaçtır? (H: 1, C: 12, O: 16, S: 32)

A) 0,5 B) 1,0 C) 2,0 D) 2,5 E) 3,0

7. C	8. C	9. A	10. A	11. C	12. D	13. E

1. Bir kimyasal tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Toplam kütle korunur.
B) Kimyasal olaylarda kimlik özellikleriyle birlikte fiziksel özellikler de değişir.
C) Atom türü ve sayısı korunur.
D) Toplam hacim korunur.
E) Endotermik veya ekzotermik olabilir.

2. $C_xH_yCOOH + zO_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$

Yukarıda denkleştirilmiş bir kimyasal tepkime verilmiştir.

Buna göre, kimyasal tepkimedeki x, y ve z sayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	x	y	z
A)	2	7	5
B)	3	8	4
C)	3	7	5
D)	3	7	4
E)	2	8	5

3. $X + \frac{5}{2} O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

Tepkimesinde X ile gösterilen bileşik ile ilgili,

I. Organik bir bileşiktir.
II. Formülü $C_2H_4(OH)_2$ dir.
III. 1 molekülünde 8 atom vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. Yanma ile ilgili,

I. Yanma olaylarının çok büyük bir çoğunluğu sonucunda ısı açığa çıkar.
II. Yanma sonucunda yanan maddedeki elementlerin oksijenli bileşikleri elde edilir.
III. Organik maddelerin yanması sonucunda çoğunlukla CO_2 ve H_2O oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

endemik yayınları

5. I. $C_2H_4 + H_2 \rightarrow C_2H_6$
II. $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$
III. $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri yanma tepkimesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

6. I. $2Fe_{(k)} + \frac{3}{2} O_{2(g)} \rightarrow Fe_2O_{3(k)}$
II. $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$
III. $CS_{2(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$

Yukarıda denklemleri verilen tepkimelerden hangileri yavaş yanmadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

1. D	2. D	3. D	4. E	5. B	6. A

7. **Yanma tepkimeleri ile ilgili,**

I. Bütün yanma tepkimeleri ekzotermiktir.

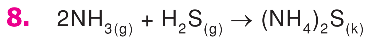
II. Bütün yanma tepkimelerinde karbondioksit gazı oluşur.

III. Yanma tepkimeleri oksijenle gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

8. 
$2NH_{3(g)} + H_2S_{(g)} \rightarrow (NH_4)_2S_{(k)}$

Yukarıda denklemi verilen tepkime ile ilgili,

I. Nötrleşme tepkimesidir.

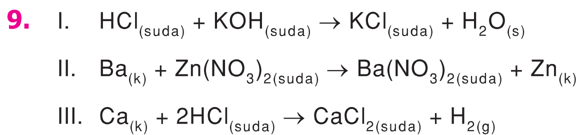
II. Asit – baz tepkimesidir.

III. Heterojen bir tepkimedir.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

9. 
I. $HCl_{(suda)} + KOH_{(suda)} \rightarrow KCl_{(suda)} + H_2O_{(s)}$

II. $Ba_{(k)} + Zn(NO_3)_{2(suda)} \rightarrow Ba(NO_3)_{2(suda)} + Zn_{(k)}$

III. $Ca_{(k)} + 2HCl_{(suda)} \rightarrow CaCl_{2(suda)} + H_{2(g)}$

Yukarıda denklemleri verilen olaylardan hangileri nötrleşme tepkimesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

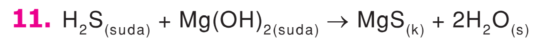
10. 
$2HNO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow X + 2H_2O + ısı$

En küçük tamsayılar ile denkleştirilmiş tepkime ile ilgili,

- Asit – baz tepkimesidir.
- X 'in formülü $Ca(NO_3)_2$ dir.
- X bir tuzdur.
- Ekzotermik bir reaksiyondur.
- Nötrleşme tepkimesidir.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. 
$H_2S_{(suda)} + Mg(OH)_{2(suda)} \rightarrow MgS_{(k)} + 2H_2O_{(s)}$

Tepkimesi ile ilgili,

I. Nötrleşme tepkimesidir.

II. Çözünme – çökelme tepkimesi olarak sınıflandırılabilir.

III. Nötrleşme,
$H^+_{(suda)} + OH^-_{(suda)} \rightarrow H_2O_{(s)}$
şeklinde gösterilir.

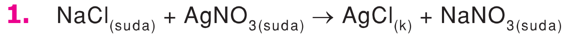
IV. Çökelme tepkimesi,
$Mg^{2+}_{(suda)} + S^{2-}_{(suda)} \rightarrow MgS_{(k)}$
şeklinde gösterilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV

D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

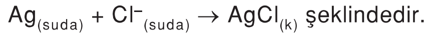
7. C	8. C	9. A	10. E	11. E

1. 
$NaCl_{(suda)} + AgNO_{3(suda)} \rightarrow AgCl_{(k)} + NaNO_{3(suda)}$

Tepkimesi ile ilgili,

I. Çözünme – çökelme tepkimesidir.

II. Net iyon denklemi


$Ag_{(suda)} + Cl^{-}_{(suda)} \rightarrow AgCl_{(k)}$ şeklindedir.

III. Seyirci iyonlar; Na^{+} ve NO_3^{-} 'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

2. 1. işlem: X katısı suda çözünerek homojen bir karışım elde ediliyor.
2. işlem: 1. işlemde elde edilen karışım ile Y çözeltisi karıştırılıyor ve Z katısı dibe çöküyor.
3. işlem: Karışım süzgeç kağıdından geçiriliyor.

Buna göre,

I. 3. işlemde elde edilen süzüntü saf sudur.

II. 2. işlemde çözünme – çökelme tepkimesi gerçekleşmiştir.

III. X ile Z'nin kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

3. I. Mağaralarda sarkıt ve dikitlerin oluşması

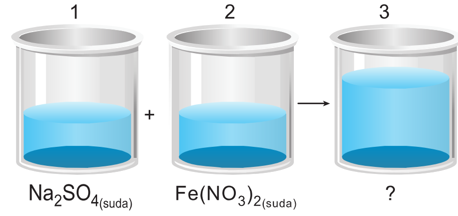
II. Deniz suyundan Mg metali elde etmek için Mg^{2+} iyonlarının kireç eklenerek $Mg(OH)_2$ şeklinde çöktürülmesi

III. İçme suyundan demir iyonlarının uzaklaştırılması

Yukarıda verilen olaylardan hangileri çözünme – çökelme tepkimelerine örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. 

Yukarıda verilen 1. ve 2. kaplardaki çözeltiler 3. kapta karıştırılıyor.

Buna göre,

I. 1. kapta yalnızca Na^{+} ve SO_4^{2-} iyonları bulunur.

II. 3. kaptaki net iyon denklemi,


$Na^{+}_{(suda)} + NO_3^{-}{}_{(suda)} \rightarrow NaNO_{3(k)}$ şeklindedir.

III. Tepkime sonunda heterojen karışım oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

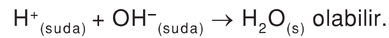
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

5. I. İyonlar arasında gerçekleşir.

II. Zıt yüklü iyonlar birbiri ile yer değiştirir.

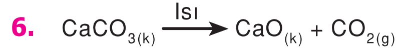
III. Çözünme – çökelme tepkimelerinde net iyon denklemi,


$H^{+}_{(suda)} + OH^{-}_{(suda)} \rightarrow H_2O_{(s)}$ olabilir.

Çözünme – çökelme tepkimeleriyle ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

6. 
$CaCO_{3(k)} \xrightarrow{Isı} CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

I. Analiz (ayrışma) tepkimesidir.

II. Endotermik bir reaksiyondur.

III. Homojen tepkimedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

1. E	2. B	3. E	4. C	5. C	6. D

7. **Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

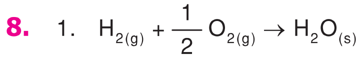
A) Kimyasal tepkimelerde girenler ve ürünlerdeki maddelerin kimyasal özellikleri farklıdır.

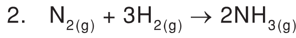
B) Yemek tuzunun suda iyonlarına ayrılması kimyasal bir değişimdir.

C) Kimyasal değişimlerde maddeleri oluşturan atomlar arası kimyasal (güçlü) etkileşimler yeniden düzenlenir.

D) Bütün kimyasal tepkimelerde atomların cinsi ve sayısı korunur.

E) Yanma tepkimelerinde oksijen gazı yükseltgen özellik gösterir.

8. 1. 
$H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

2. 
$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

Yukarıda verilen tepkimeler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

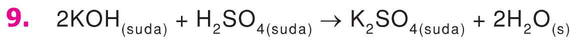
A) Her ikisi de sentez tepkimesidir.

B) 1. tepkime yanma tepkimesidir.

C) 2. tepkime homojendir.

D) 1. tepkimede gaz molekül sayısı değişmemiştir.

E) 1. tepkime ekzotermiktir.

9. 
$2KOH_{(suda)} + H_2SO_{4(suda)} \rightarrow K_2SO_{4(suda)} + 2H_2O_{(s)}$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

I. Çözünme – çökelme tepkimesidir.

II. Net iyon denklemi,

$H^+_{(suda)} + OH^-_{(suda)} \rightarrow H_2O_{(s)}$

şeklindedir.

III. K_2SO_4 bir tuzdur.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

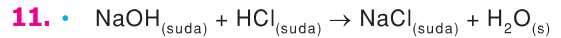
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

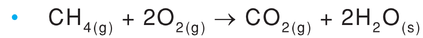
10. Aşağıda bazı tepkime denklemleri ve bu tepkimelerin türleri verilmiştir.

	Tepkime denklemi	Tepkime türü
I.	$2Mg_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO_{(k)}$	Çözünme – çökelme
II.	$HCl_{(suda)} + NaOH_{(suda)} \rightarrow NaCl_{(suda)} + H_2O_{(s)}$	Nötrleşme
III.	$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)}$	Yanma
IV.	$3Ba_{(k)} + Al_2S_{3(suda)} \rightarrow 3BaS_{(suda)} + 2Al_{(k)}$	İndirgenme – yükseltgenme

Yukarıdaki tepkime türlerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) III ve IV D) I, II ve IV E) II, III ve IV

11. • 
$NaOH_{(suda)} + HCl_{(suda)} \rightarrow NaCl_{(suda)} + H_2O_{(s)}$

• 
$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)}$

Denklemleri verilen iki tepkime için,

I. Ekzotermiktir.

II. Nötrleşme tepkimesidir.

III. Atom cinsi ve sayısı korunmuştur.

yargılarından hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

7. B	8. D	9. A	10. A	11. D

1. $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$

denklemine göre, 3,5 gram C_2H_4 ile normal koşullarda kaç litre hava tepkime verir?

(H: 1, C: 12, Havanın hacimce $\frac{1}{5}$ i O_2 'dir.)

A) 8,4 B) 14 C) 28 D) 42 E) 84

2. C_2H_6 gazı yakıldığında CO_2 gazı ve H_2O sıvısı elde edilir.

1 mol C_2H_6 gazının tamamı yakıldığında normal koşullarda aşağıdakilerden hangisi yanlış olur?

(H: 1, C: 12, O: 16, Havanın hacimce i 'O_2 'dir.)

A) 54 gram H_2O oluşur.

B) 3,5 mol O_2 harcanır.

C) 78,4 litre hava harcanır.

D) 44,8 litre CO_2 gazı oluşur.

E) Toplam gaz hacmi azalır.

3. $4HgS + 4CaO \rightarrow CaSO_4 + 3CaS_3 + 4Hg$

Tepkimesinde 0,1 mol CaO ve yeterli miktarlarda HgS tepkimeye girdiğinde aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

(O: 16, S: 32, Ca: 40, Hg: 200, Avogadro sayısı: $6.02.10^{23}$)

A) 20 gram Hg oluşur.

B) 23,2 gram HgS harcanır.

C) 3,4 gram $CaSO_4$ oluşur.

D) $6,01.10^{22}$ tane Hg atomu oluşur.

E) 0,75 mol CaS oluşur.

4. 0, 15 mol MnO_2 ve 1 mol HCl 'nin,


$MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_{2(g)} + 2H_2O$

denklemine göre tam verimde tepkimesi sonucu aşağıdaki değişimlerden hangisi gerçekleşmez?
(O: 16, Mn: 55)

A) Tepkime sonucunda kapta toplam 0,6 mol madde bulunur.

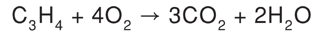
B) Normal koşullarda 3,36 litre Cl_2 gazı oluşur.

C) 0,4 mol HCl artar.

D) 13,05 gram MnO_2 harcanır.

E) 0,6 mol HCl harcanır.

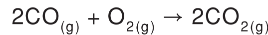
5. 0,4 mol C_3H_4 ve normal koşullarda 13,44 litre O_2'nin


$C_3H_4 + 4O_2 \rightarrow 3CO_2 + 2H_2O$

denklemine göre, tam verimle tepkimesi sonucu artan maddenin türü ve mol sayısı ile oluşan H_2O'nun kütlesi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? (H: 1, O: 16)

	Türü	Artan madde mol sayısı	H2O kütlesi(g)
A)	C_3H_4	25	5,4
B)	C_3H_4	0,25	3,6
C)	C_3H_4	0,25	5,4
D)	O_2	0,25	5,4
E)	O_2	0,15	3,6

6. 1 mol CO ve 1 mol O_2 gazlarının tam verimle,


$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)}$

denklemine göre tepkimesiyle ilgili aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

(C: 12, O: 16)

A) 1 mol CO_2 oluşur.

B) 11,2 litre O_2 harcanır.

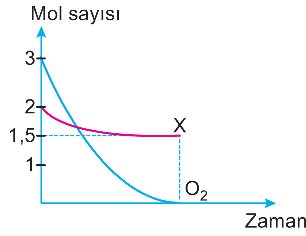
C) Ortama CO katılırsa CO_2 miktarı artar.

D) 28 gram CO harcanır.

E) 16 gram O_2 harcanır.

1. D	2. C	3. E	4. A	5. C	6. B

7.



Genel formülü C_aH_2O olan X bileşiği O_2 ile yakılmaktadır. Tepkime süresince X ve O_2 'nin mol sayılarındaki değişim grafikte verilmiştir.

Buna göre,

I. Sınırlayan madde X 'tir.

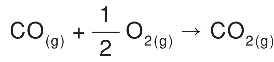
II. X 'in molekül formülü C_4H_8 'dir.

III. Tepkime tamamlandığında kapta 2 mol CO_2 vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. Bir miktar CO, 1,6 gram oksijen ile,



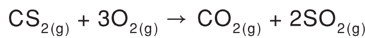
$CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

denklemine göre tam verimle CO_2 vermek üzere birleştiğinde 8,4 gram CO artıyor.

Buna göre, başlangıçtaki CO gazı kaç gramdır? (C: 12, O: 16)

A) 8,4 B) 11,2 C) 14 D) 16,8 E) 19,6

9. Eşit mol sayılı CS_2 ve O_2 gazlarının



$CS_{2(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$

Denklemine göre tepkimesinden en fazla 0,3 mol CO_2 gazı elde edilmektedir.

Buna göre, tepkime tamamlandıktan sonra kapta toplam kaç mol gaz vardır?

A) 1,0 B) 1,2 C) 1,5 D) 1,8 E) 2,0

10. Eşit kütlelerde Ca ve S 'nin



Ca + S → CaS

denklemine göre tepkimesi sonucu en çok 10,8 gram CaS oluşuyor.

Buna göre başlangıçta alınan karışımın kütlesi kaç gramdır? (Ca: 40, S: 32)

A) 6,0 B) 10,8 C) 11,2 D) 12 E) 13,2

11. $3X + H_2O \rightarrow 2HNO_3 + Y$

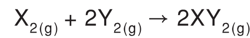
Denklemi yukarıdaki gibi verilen kimyasal tepkimede 25,2 gram HNO_3 ve 6 gram Y oluşurken 3,6 gram H_2O ile bir miktar X harcanmıştır.

Buna göre 1 tane X molekülü kaç gramdır?

(Avogadro sayısı: N, H: 1, O: 16)

A) $\frac{44}{N}$ B) $\frac{46}{N}$ C) $\frac{138}{N}$ D) 44N E) 46N

12. Sabit hacimli bir kaba konulan 0,3 mol ve 0,4 mol Y_2 gaz karışımı %80 verimle,



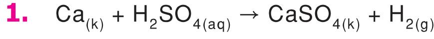
$X_{2(g)} + 2Y_{2(g)} \rightarrow 2XY_{2(g)}$

tepkimesine göre $XY_{2(g)}$ oluşturuyorlar.

Tepkime sonunda kapta bulunan gazların toplam mol sayısı kaçtır?

A) 0,4 B) 0,54 C) 0,5 D) 0,2 E) 0,08

7. E	8. B	9. C	10. D	11. B	12. B

1. 
$Ca_{(k)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow CaSO_{4(k)} + H_{2(g)}$

tepkimesine göre, 80 gram Mg katısı aşırı miktardaki H_2SO_4 çözeltisi ile tepkimeye girerek N.Ş.A 'da 8,96 litre H_2 gazı oluşturuyor.

Buna göre, tepkime yüzde kaç verimle gerçekleşmiştir? (Ca: 40)

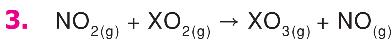
A) 20 B) 25 C) 40 D) 50 E) 80

2. 64 gram saf olmayan NaOH çözeltisine yeterince Al metali atılıyor.


$Al + 3NaOH \rightarrow Na_3AlO_3 + 3/2H_{2(g)}$

tepkime sonucunda açığa çıkan H_2 gazının normal koşullarda 21,504 litre yer kapladığına göre, NaOH kütlece % kaç saflıktadır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

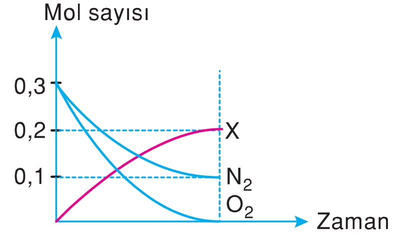
3. 
$NO_{2(g)} + XO_{2(g)} \rightarrow XO_{3(g)} + NO_{(g)}$

2 mol NO_2 ve 2,5 mol XO_2 gazı alınarak yukarıdaki tepkime gerçekleştiriliyor.

32 gram XO_2 arttığına göre X ile gösterilen elementin atom kütlesi kaçtır? (O: 16)

A) 14 B) 28 C) 32 D) 52 E) 64

4.

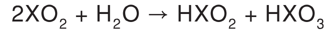


$N_{2(g)}$ ve O_2 gazlarının oluşturdukları bir tepkimede mol sayısının zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, X 'in mol kütlesi kaç g/mol dür?
(N: 14, O: 16)

A) 30 B) 44 C) 46 D) 76 E) 108

5. 18,4 gram XO_2 ile yeterli miktarda H_2O'nun

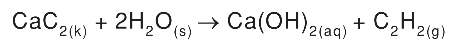

$2XO_2 + H_2O \rightarrow HXO_2 + HXO_3$

denklemine göre tepkimesinden 9,4 gram HXO_2 ve 12,6 g HXO_3 oluşmaktadır.

Buna göre, X'in atom kütlesi kaçtır? (H: 1, O: 16)

A) 14 B) 32 C) 25 D) 55 E) 56

6. **32 gr saf olmayan CaC_2'den**


$CaC_{2(k)} + 2H_2O_{(s)} \rightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + C_2H_{2(g)}$

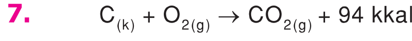
tepkimesine göre, N.K 'da C_2H_2 gazı elde ediliyor.

CaC_2 'nin kütlece %20'si saf olduğuna göre oluşan C_2H_2 kaç litredir? (Ca:24 , C:12, H:1)

A) 22,4 B) 11,2 C) 5,6

D) 2,8 E) 2,24

1. A	2. D	3. C	4. D	5. A	6. E

7. 
$C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 94$ kkal

tepkimesine göre, 0,2 mol karbon tam olarak yakıldığında,

I. Normal koşullarda 4,48 litre hava harcanır.

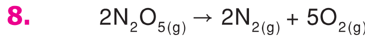
II. 18,8 kkal ısı açığa çıkar.

III. 8,8 gram karbondioksit gazı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur? (C: 12, O: 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

8. 
$2N_2O_{5(g)} \rightarrow 2N_{2(g)} + 5O_{2(g)}$

tepkimesine göre, 1 mol N_2O_5 'in % kaçı ayrışırsa tepkimenin oluştuğu kaptaki moleküllerinin $\frac{1}{5}$ ini N_2 gazı oluşturur?

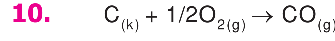
A) 25 B) 30 C) 40 D) 50 E) 75

9. 
$4NO + 3O_2 \rightarrow 2N_2O_5$

Gaz fazında gerçekleşen tepkime denklemi veriliyor.

Aynı şartlarda NO ve O_2 gazları aşağıda belirtilen hacimlerde alındığında hangi seçenekte artan gaz hacmi <u>en fazladır</u>?

	NO	O_2
A)	90 mL	60mL
B)	120 mL	120 mL
C)	220 mL	150 mL
D)	60 mL	90 mL
E)	120 mL	60 mL

10. 
$C_{(k)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$

denklemine göre, 0,2 mol CO gazı oluşuyor.

Buna göre,

I. Harcanan karbon kütlesi (g)

II. Harcanan oksijenin mol sayısı

aşağıdakilerden hangisinde doğru oalrak verilmiştir? (C: 12)

	I	II
A)	1, 2	0,5
B)	2,4	1,0
C)	2,4	1,5
D)	1,2	0,1
E)	2,4	0,1

11. 
63 gram $MgXO_3$ katısı ısıtılarak,


$MgXO_{3(k)}$ + ısı $\rightarrow MgO_{(k)} + XO_{2(g)}$

denklemine göre, tamamen ayrışma sonucunda oluşan XO_2 gazının normal koşullardaki hacmi 16,8 litredir.

Buna göre, bu tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>? (Mg: 24, O: 16)

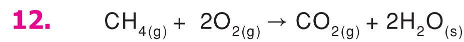
A) Katı kütlesindeki azalma 33 gramdır.

B) 30 gram MgO oluşur.

C) 0,75 mol $MgXO_3$ harcanır.

D) 1 mol $MgXO_3$'ün kütlesi 63 gramdır.

E) Tepkime tamamlandığında kapta toplam 1,5 mol madde vardır.

12. 
$CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)}$

0,4 mol CH_4 ve 0,4 mol O_2 gazlarının tam verimle tepkimesi için,

I. Sınırlayıcı bileşen CH_4 'tür.

II. Artan madde olmaması için ortama 0,4 mol gazı eklenmelidir.

III. Kapta toplam 0,4 mol gaz bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

7. D	8. C	9. D	10. E	11. D	12. E

1. C ve H 'den oluşan bir bileşikte kütlece %80 karbon bulunmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü nedir?
(H: 1, C: 12)

A) CH B) CH_2 C) CH_3
D) C_2H_3 D) C_2H_5

2. **A_nB_{2n} formülündeki n sayısını belirlemek için,**

I. Bileşiğin kütlesi
II. Elementlerin atom kütleleri
III. Bir molekülün kütlesi

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterli olur? (Avogadro sayısı: N_A)

A)Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

3. I. Bir bileşiğin 100 gramında bulunan elementin kütlesi, o elementin bileşikteki kütlece yüzdesidir.
II. Bir bileşiğin basit formülü bileşikteki atomlarının türünü belirler.
III. Basit formül, molekül formülünün tam sayılı katıdır.

Basit formül, molekül formülü ve bileşiğin kütlece yüzdesi ile ilgili yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

4. Karbon ve hidrojenden oluşan 11 gram organik bileşik yakıldığında 33 gram CO_2 ve bir miktar H_2O oluşuyor.

Buna göre yakılan organik bileşiğin basit formülü nedir? (H: 1, C: 12)

A) CH_4 B) CH_3 C) C_3H_8
D) C_2H_6 E) C_3H_4

5. **Basit formül ve molekül formülü ile ilgili,**

I. Bir bileşiğin molekül formülü fiziksel ve kimyasal özellikleri belirler.
II. Bir bileşiğin basit formülü ve elementlerin atom kütleleri bilinirse elementlerin kütlece birleşme oranları hesaplanabilir.
III. Molekül formülü C_3H_6 olan bileşiğin basit formülü CH_2'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II, III

6. C_nH_{2n+2} bileşiğinin bir molekülü 5.10^{-23} gramdır.

Buna göre, molekül formülündeki n sayısı kaçtır? (H: 1, C: 12, Avogadro sayısı: 6.10^{23})

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

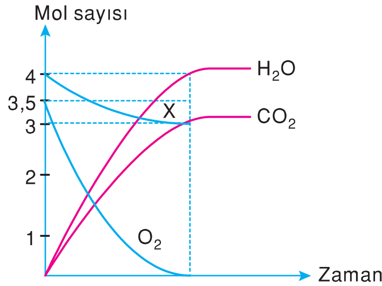
1. C	2. E	3. D	4. C	5. A	6. B

7. 6 gram karbon ile 1 gram hidrojenden oluşan bileşiğin mol kütlesi 56 gramdır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü ve molekül formülü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(H: 1, C: 12)

	Basit formül	Molekül formülü
A)	CH_3	C_2H_6
B)	CH_2	C_2H_4
C)	CH	C_6H_6
D)	CH_2	C_4H_8
E)	CH	C_4H_8

8. X ve O_2 'nin tepkimeye girmesiyle CO_2 ve H_2O oluşmaktadır. Bu tepkimenin grafiği aşağıdaki gibidir.



Grafikteki bilgilere göre X 'in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) $C_3H_8O_3$ B) $C_3H_6O_3$ C) $C_3H_8O_2$
D) $C_2H_6O_2$ E) C_2H_6O

9. C, H ve O 'dan oluşan bir organik bileşikte kütlece %40 karbon, %6,6 hidrojen ve % 53,4 oksijen bulunmaktadır.

Buna göre, bileşiğin basit formülü nedir?
(H: 1, C: 12, O: 16)

A) CHO B) CH_2O_2 C) CH_3O
D) C_2H_2O E) CH_2O

10. Azot ve oksijenin oluşturduğu bir bileşikte 7 gram azot ile 16 gram oksijen artansız birleşmektedir.

Bileşiğin bir molü 92 g/mol olduğuna göre, molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?
(N: 14, O: 16)

A) NO B) NO_2 C) N_2O
D) N_2O_3 E) N_2O_4

endemik yayınları

11. C, H ve O elementlerinden oluşan bir organik bileşiğin 6 gramı 2,4 gram karbon ve 0,4 mol hidrojen atomu içermektedir.

Buna göre, bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C: 12, H: 1, O: 16)

A) CH_2O B) CH_3O C) CH_4O
D) C_2H_6O E) C_2H_5O

12.
- X elementinin atom kütlesi 32 gramdır.
- Y_2'nin 1 molü 32 g/mol 'dür.

X ve Y elementlerinin oluşturduğu bir bileşiğin kütlece %40 'ı X elementedir.

Bu bileşiğin basit formülü nedir?

A) XY B) XY_2 C) XY_3
D) X_2Y_3 E) X_2Y_5

7. D	8. A	9. E	10. E	11. A	12. C

1. Aynı koşullarda gerçekleşen bir kimyasal tepkimesi için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Reaksiyon süresince toplam hacim artmaktadır.
- Tepkime ekzotermiktir.

Buna göre,

I. $H_2O_{(g)} \rightarrow H_{2(g)} + 1/2\ O_{2(g)}$

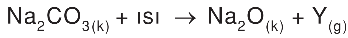
II. $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$

III. $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

kapta yukarıda verilen tepkimelerden hangilerinin gerçekleştiği kesin <u>değildir</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

2. $NaClO_{3(k)}$ + ısı $\rightarrow NaCl_{(k)} + 3/2\ X_{(g)}$



$Na_2CO_{3(k)}$ + ısı $\rightarrow Na_2O_{(k)} + Y_{(g)}$

Yukarıdaki tepkimelerle ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Her ikisi de analiz tepkimesidir.
B) X gazı yakıcıdır.
C) Y gazı yanıcıdır.
D) Her iki tepkimede endotermiktir.
E) X ile Y homojen karışım oluşturur.

3. I. $NH_{3(suda)} + H_2SO_{4(suda)} \rightarrow (NH_4)_2SO_4$

II. $2Al^{3+} + 3Ca \rightarrow 3Ca^{2+} + 2Al$

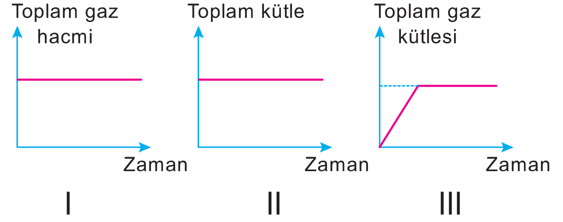
III. $CH_3COOH + KOH \rightarrow CH_3COOK + H_2O$

Yukarıdaki reaksiyonlardan hangileri asit – baz reaksiyonudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

4. Sabit sıcaklıkta, sabit basınçlı bir kapta
$X_{(k)} + Y_{2(g)} \rightarrow XY_{2(g)}$
tepkimesi artansız olarak gerçekleşiyor.

Buna göre tepkime ile ilgili çizilen,



grafiklerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Azot ve oksijen elementlerinden oluşan farklı iki bileşik için,

1. bileşikte 7gram azot ile 4 gram oksijen
2. bileşikte 7gram azot ile 12 gram oksijen

artan olmaksızın kullanılmaktadır.

Buna göre,

I. Kütlenin korunumu
II. Sabit oranlar
III. Katlı oranlar

kanunlarından hangilerinden söz edilebilir?

(N: 14, O: 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

6. I. $C_2H_5OH - C_2H_4(OH)_2$

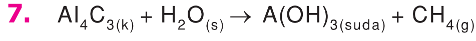
II. $N_2O_3 - N_2O$

III. $K_2O - K_2S$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri katlı oranlar kanununa uyar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

1. C	2. C	3. D	4. C	5. E	6. B

7. 
$Al_4C_{3(k)} + H_2O_{(s)} \rightarrow A(OH)_{3(suda)} + CH_{4(g)}$

Yukarıda verilen tepkime için,

I. C atomu sayısı azalmıştır.

II. Heterojen bir tepkimedir.

III. Denklem en küçük tam sayılarla denkleştirilirse H_2O nun katsayısı 12 olur.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Molekül kütlesi 160 gram olan bir bileşiğin bir molekülü, 2 atom X ve 3 atom Y içermektedir.

Bu bileşiğin kütlece %70'i X elementi olduğuna göre, X ve Y'nin atom kütleleri nedir?

	X	Y
A)	56	16
B)	112	48
C)	48	32
D)	56	28
E)	48	16

9. Aşağıdaki madde örneklerinden hangisinin molekül sayısı diğerlerinden farklıdır?
(Avogadro sayısı: N, Cl: 35,5)

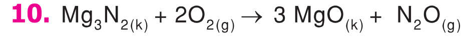
A) 35,5 gram Cl_2 gazı

B) 0,5 mol SO_2 gazı

C) 1 mol hidrojen atomu içeren C_2H_2

D) Normal koşullarda hacmi 11,2 litre olan CO_2 gazı

E) 4N tane H atomu içeren C_2H_4 gazı

10. 
$Mg_3N_{2(k)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 3\ MgO_{(k)} + N_2O_{(g)}$

tepkimesi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

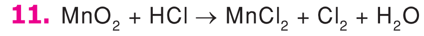
A) Heterojen bir tepkimedir.

B) Yanma tepkimesidir.

C) Toplam atom sayısı korunur.

D) Toplam mol sayısı artar.

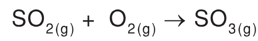
E) Çözünme - çökme tepkimesidir.

11. 
$MnO_2 + HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$

Tepkimesinde 3 mol MnO_2 ve 4 mol HCl 'nin tam verimle tepkimesi sonucu kaç mol madde artar?
(Tepkime denklemi denkleştirilecek)

A) 0,5 B) 1 C) 2 D) 2,5 E) 3

12. Bir miktar SO_2 3,2 gram O_2 ile

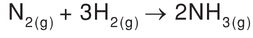

$SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$

denklemine göre tam verimle SO_3 gazı vermek üzere birleştirildiğinde 6,4 gram SO_2 gazı artıyor.

Buna göre, başlangıçtaki SO_2 gazı kaç gramdır?
(S: 32, O: 16)

A) 12,8 B) 16 C) 17,6 D) 19,2 E) 25,6

7. A	8. A	9. E	10. E	11. C	12. D



1. 0,3 mol N_2 ve 0,36 mol H_2 gazları

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$

denklemine göre tepkimeye sokuluyor.

Bir süre sonra kapta toplam $2,408.10^{23}$ tane gaz molekülü bulunduğuna göre, kaç mol NH_3 vardır?

A) 0,05 B) 0,1 C) 0,2 D) 0,3 E) 0,4

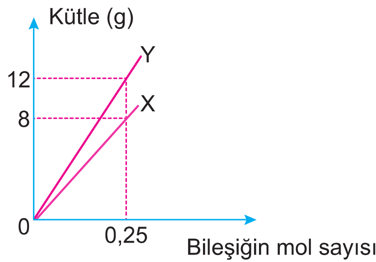
2. Normal koşullarda hacimleri eşit olan CO_2 ve C_3H_8 gazlarının,

I. Kütle
II. Atom sayısı
III. Mol sayısı

niceliklerinden hangileri farklıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3.



Grafikte, X_nY_m bileşiğinin mol sayısına karşılık içerdiği X ve Y elementlerinin kütleleri gösterilmiştir.

Buna göre, X_nY_m bileşiğindeki n/m oranı kaçtır?

(X: 32, Y: 16)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 2 E) 3

4. 0,2 mol C_3H_4 gazı içeren sabit hacimli bir kaba aşağıdaki gazlardan hangisi eklenirse gaz yoğunluğu 2 katına çıkmaz?

(H: 1, He: 4, C: 12, O: 16, Ne: 20)

A) 0,5 mol CH_4 gazı
B) Normal koşullarda 5,6 litre O_2 gazı
C) 8 gram He gazı
D) 8 gram H atomu içeren C_3H_8 gazı
E) 0,4 Ne gazı

endemik yayınları

5. Kapalı bir kaptaki 2 mol SO_3 gazının %40 SO_2 ve O_2 gazlarına parçalanıyor.

Buna göre, kaptaki toplam mol sayısı % kaç artmıştır?

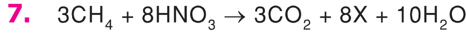
A) 10 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

6. N_2 ve O_2 arasında oluşan iki bileşikte eşit miktarda azot bulunmaktadır. I. bileşik 44 gram, II. bileşik 108 gramdır. I. bileşikteki oksijen kütlesinin, II. bileşikteki oksijen kütlesine oranı $\frac{1}{5}$ tir.

Buna göre, I. bileşikte bulunan azot ve oksijen kaç gramdır? (N:14 , O:16)

	Azot	Oksijen
A)	7	4
B)	14	8
C)	28	16
D)	20	7
E)	40	20

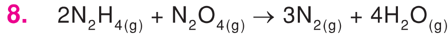
1. C	2. B	3. A	4. D	5. B	6. C

7. 
$3CH_4 + 8HNO_3 \rightarrow 3CO_2 + 8X + 10H_2O$

denklemindeki X aşağıdakilerden hangisidir?

A) NO B) HNO_2 C) NO_2

D) H_2O E) N_2O_3

8. 
$2N_2H_{4(g)} + N_2O_{4(g)} \rightarrow 3N_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$

denklemine göre normal koşullarda elde edilen N_2 gazı 3,36 litredir.

Bu tepkimede,

I. 0,05 mol N_2O_4 harcanır.

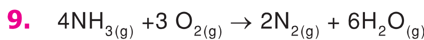
II. 1,6 gram N_2H_4 harcanır.

III. 3,6 gram H_2O oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?
(H: 1, N: 14, O: 16)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

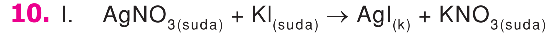
D) I ve III E) I, II ve III

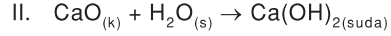
9. 
$4NH_{3(g)} + 3\,O_{2(g)} \rightarrow 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(g)}$

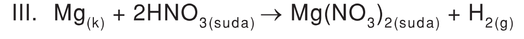
Denklemine göre, $4{,}515.10^{23}$ tane O_2 molekülü ile normal koşullarda 11,2 litre NH_3 gazının tepkimesinden en çok kaç gram N_2 gazı elde edilir?

(Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$, N: 14)

A) 2,8 B) 3,5 C) 7 D) 14 E) 21

10. 
I. $AgNO_{3(suda)} + KI_{(suda)} \rightarrow AgI_{(k)} + KNO_{3(suda)}$


II. $CaO_{(k)} + H_2O_{(s)} \rightarrow Ca(OH)_{2(suda)}$


III. $Mg_{(k)} + 2HNO_{3(suda)} \rightarrow Mg(NO_3)_{2(suda)} + H_{2(g)}$

Yukarıda verilen tepkimelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. çözünme - çökelme tepkimesidir.

B) II. tepkime analiz tepkimesidir.

C) III. tepkime heterojen bir tepkimedir.

D) II. sönmemiş kirece su katarak sönmüş kireç eldesidir.

E) III. tepkime metal – asit tepkimesidir.

endemik yayınları

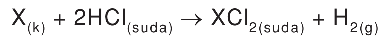
11.
- C ve H'den oluşan bir bileşikte $\frac{C}{H}$ kütlece birleşme oranı $\frac{6}{1}$ 'dır.
- Bileşiğin 0,05 molü 2,1 gramdır.

Buna göre, bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H: 1, C: 12)

A) C_2H_4 B) C_2H_6 C) C_3H_4

D) C_3H_6 E) C_3H_8

12. 
4,8 gram X metali HCl çözeltisine atıldığında,


$X_{(k)} + 2HCl_{(suda)} \rightarrow XCl_{2(suda)} + H_{2(g)}$

tepkimesine göre normal koşullarda 4,48 litre H_2 gazı elde ediliyor.

Tepkimede X metali tamamen harcandığına göre,

I. 0,2 mol X harcanmıştır.

II. 0,4 mol HCl harcanmıştır.

III. X 'in mol kütlesi 24 gramdır.

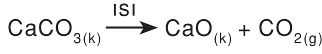
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

7. A	8. D	9. C	10. B	11. D	12. E

1. **Kütlece %20 saflıktaki, 100 gram $CaCO_3$ katısı,**



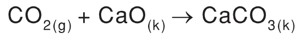
$$CaCO_{3(k)} \xrightarrow{ısı} CaO_{(k)} + CO_{2(g)}$$

tepkimesine göre ayrışmaktadır.

Buna göre, oluşan CO_2 gazının hacmi N.Ş.A 'da kaç litredir? (Ca: 40 , C:12 , O: 16)

A) 1,12 B) 2,24 C) 4,48 D) 11,2 E) 22,4

2. **56 g CO_2 ve 56 g CaO 'nun,**



$$CO_{2(g)} + CaO_{(k)} \rightarrow CaCO_{3(k)}$$

tam verimle gerçekleşen tepkimesinden,

I. 6 gram $CO_{2(g)}$ artar.
II. Sınırlayıcı bileşen $CaCO_{(k)}$
III. 50 gram $CaCO_{3(k)}$ oluşur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(Ca: 12 , O:16 , Ca: 40)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

3. $N_{2(g)} + 3NH_{3(g)}$ tepkimesinde 2,8 $N_{2(g)}$ kullanılmıştır.

Tepkime sonucu 1,7 gr oluştuğuna göre, tepkimenin verimi % kaçtır? (H: 1 , N:14)

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

4. **Aşağıdaki örneklerden hangisinde molekül sayısı en azdır?**

(Avogadro sayısı: $6,02.10^{23}$, H: 1, C: 12)

A) Normal koşullarda 4,48 litre H_2 gazı
B) $1,204.10^{23}$ tane NO_2 molekülü
C) 2,4 gram C içeren C_2H_2 gazı
D) 56 gram C_2H_4 gazı
E) 0,4 mol H atomu içeren C_3H_8

5. X ve Y elementleri arasında oluşan ikiş farklı bileşikteki kütle değişimleri aşağıda verilmiştir.

	X(g)	Y(g)	Bileşik (g)
I. Bileşik	7,2	–	8,4
II. Bileşik	–	2,4	12

Buna göre, I. bileşiğin formülü X_3Y_6 ise II. bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) XY_4 B) X_2Y_4 C) X_2Y_6 D) X_3Y_4 E) X_3Y_8

6.
- $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
- $H_2SO_4 + NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
- $C_{(k)} + O_2 \rightarrow CO_2$
- $KCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \rightarrow KNO_{3(aq)} + AgCl_{(k)}$

Yukarıda verilen tepkime türleri ile ilgili aşağıdaki tepkime türlerinden hangisi örneklendirilmemiştir?

A) Yanma B) Çözünme – çökme C) Sentez D) Analiz E) Nötrleşme

endemik yayınları

1. C	2. C	3. E	4. E	5. C	6. D

7.
- 1 tane X atomunun kütlesi $\frac{12}{N}$ gramdır.
- Normal koşullarda 5,6 litre X_3Y_8 gazı 11 gramdır.

Buna göre, 1 tane Y atomu kaç akb'dir?
(N: Avogadro sayısı)

A) 1 B) N C) $\frac{1}{N}$ D) 8 E) $\frac{8}{N}$

8. $C_{(k)} + 4HNO_{3(suda)} \rightarrow CO_{2(g)} + 4NO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)}$

Denklemine göre, 3 gram $C_{(k)}$'nin yeterli miktarda HNO_3 ile tepkimesinden normal koşullarda kaç litre NO_2 gazı elde edilir? (C: 12)

A) 11,2 B) 22,4 C) 44,8 D) 56 E) 84

9. $SO_{2(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow SO_{3(g)}$

Tepkimesi için;

- Homojendir.
- Ekzotermiktir.
- Kimyasal tepkimedir.
- Sentez tepkimesidir.
- Yanma tepkimesidir.

ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



10. $Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 2Fe + 3CO$

Denklemine göre 14 gram Fe elde edilirken 15,5 gram C artmış, Fe_2O_3'ün tamamı harcanmıştır.

Buna göre, başlangıçta alınan karışım kaç gramdır? (C: 12, O: 16, Fe: 56)

A) 24,5 B) 30 C) 40 D) 44,5 E) 60

11. Eşit kütlelerde Al ve S arasında

$2Al + 3S \rightarrow Al_2S_3$

tepkimesi tam verimle gerçekleşiyor.

Tepkime sonucu 225 gram Al_2S_3 oluştuğuna göre, başlangıçta alınan karışım kaç gramdır?
(Al: 27, S: 32)

A) 144 B) 196 C) 225 D) 216 E) 288

12. Bir bileşiğin 0,3 molünde 3 mol C, 4,2 gram H ve $3{,}612.10^{23}$ tane N atomu bulunmaktadır.

Bileşiğin molekül formülü, aşağıdakilerden hangisidir? (Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$, H: 1)

A) C_5H_7N B) $C_{10}H_{14}N_2$ C) $C_{15}H_{21}N_3$ D) $C_{20}H_{23}N_4$ E) $C_{30}H_{42}N_6$

7. A	8. B	9. E	10. C	11. E	12. B